

PCT/JP 98/02973  
09/242828 4  
22.07.98

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 14 SEP 1998  
WCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1997年 7月 7日

出 願 番 号  
Application Number:

平成 9年特許願第195220号

出 願 人  
Applicant(s):

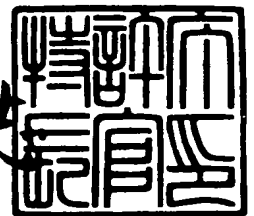
株式会社興人

PRIORITY DOCUMENT

1998年 8月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3068170

【書類名】 特許願

【整理番号】 PAT0925

【提出日】 平成 9年 7月 7日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【発明の名称】 易接着性ポリアミドフィルム

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 熊本県下益城郡豊野村上郷3040

【氏名】 清水 慎智

【発明者】

【住所又は居所】 熊本県八代市植柳新町二丁目21-9

【氏名】 柳田 将宏

【発明者】

【住所又は居所】 熊本県八代市興国町1-3

【氏名】 富永 真紀雄

【発明者】

【住所又は居所】 熊本県八代市松江町72番地の7

【氏名】 一木 信

【特許出願人】

【識別番号】 000142252

【郵便番号】 103

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋室町4丁目1番21号

【氏名又は名称】 株式会社 興人

【代表者】 三輪 弘道

【電話番号】 03(3242)3017

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000871

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【書類名】 明細書

【発明の名称】 易接着性ポリアミドフィルム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 未延伸または一軸方向にのみ延伸され、熱処理されていないポリアミドフィルムに、下記A、B及びCの固形分重量比 $A/B/C=98\sim30/2\sim70/0.1\sim10$ から成る組成物を主成分とする水性塗工剤を、延伸後の塗工量が固形分で、 $0.005\sim0.030\text{ g/m}^2$  となるように塗工後、少なくとも1方向に延伸し、熱処理したことを特徴とする易接着性ポリアミドフィルム。

A：三重結合の二つの隣接炭素原子にいずれも水酸基及びメチル基が置換されたアセチレングリコール及び／又はそのエチレンオキサイド付加物である非イオン系界面活性剤を含有した水系ポリウレタン樹脂

B：水溶性ポリエポキシ化合物

C：平均粒子径が $0.001\sim1.0\text{ }\mu\text{m}$ の微粒子

【請求項2】 界面活性剤の含有量が、水系ポリウレタン樹脂の固形分に対し $0.01\sim1.0\%$ である請求項1記載の易接着性ポリアミドフィルム。

【請求項3】 塗工量が $0.010\sim0.025\text{ g/m}^2$  である請求項1～2記載の易接着性ポリアミドフィルム。

【請求項4】 請求項1、2及び3記載の易接着性ポリアミドフィルムの易接着コート面と他の層を積層したことを特徴とする複合フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は易接着性フィルムに関する。更に詳しくは印刷インキ、他フィルムとのラミネート及びその他の塗工剤との接着性、特に湿潤下における接着性が改良され、ボイル殺菌、レトルト殺菌包装用途に適した易接着性ポリアミドフィルムに関する。

【0002】

## 【従来の技術】

ポリアミドフィルムは透明性、物理的強度、化学的安定性、機械適性及びガスバリアー性等に優れ、包装用途等に多用されている。しかしながらポリアミドフィルムは何の表面加工処理もなされずに使用されることは少なく、通常、印刷、金属蒸着、他フィルムとのラミネートあるいは塗工剤の塗工等複合化されて使用されている。従来より、接着性改良のためコロナ放電処理、低温プラズマ処理、火炎処理、クロム混酸処理等の表面処理が施されていた。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記のように接着改良のための表面処理が施されても印刷インキ、金属蒸着、他フィルムとのラミネート及びその他の塗工剤との接着性、特に湿潤下の接着性は不十分なものであった。

## 【0004】

例えば特開平1-244847号公報には、特定範囲の表面張力を持つ二軸延伸ポリアミドフィルム（以下BOPAと略す）表面に接着改質層を設け印刷インキ層あるいはシーラント層との接着力向上を図る方法が提案されており、接着改質層を設けても接着改質層を設ける前のBOPAの表面張力が高いほど湿潤時接着力が小さくなるとされている。しかし、一般にBOPAは延伸後熱処理され結晶化度が高くなっているため、樹脂中で極性基（NH、CO、OH基）が分子相互間で水素結合し、接着改質層との接着性に大きく影響するフィルム表面のフリーの極性基が少なく、また表面張力も低くなっている。このため、熱処理後の結晶化度の高くなったフィルムでは、十分な接着力は得られず、特に湿潤下では著しく接着力が小さくなるという欠点を有している。またこの方式は延伸後に塗工するいわゆるオフライン方式であり、高コストでもある。

## 【0005】

これら欠点を解決するため、本発明者らは、特定の水溶性（メタ）アクリル酸エステルと水溶性エポキシ化合物を主成分とする水溶性塗工剤をフィルムの片面に塗工すること等により、特に湿潤下での接着性を改善する方法（特許2576886号）、同塗工剤を塗工後延伸、熱処理したポリアミドフィルム表面（塗工

面)に表面処理を施すことにより、印刷インキとの接着性が向上したポリアミドフィルムを提案した(特開平8-258232号公報)。

これらの提案により湿潤下での接着性は大きく改善されたが、ラミネートされた複合フィルムを製袋し、食品等を充填してボイル殺菌もしくはレトルト殺菌するような場合には、接着力、特にボイル、レトルト時の接着性が不十分である場合があった。

#### 【0006】

特公昭57-26236号公報には、ポリウレタン水分散溶液とノニオン系またはアニオン系界面活性剤からなる組成物を結晶配向前のポリエステルフィルムに塗工後延伸し、易接着ポリエステルフィルムを得る方法が提案されている。しかし、この方法では、塗工剤中に含まれる消泡剤、界面活性剤により、蒸着時の斑点、白化などの現象が生じるため、特公平3-55302には消泡剤、界面活性剤を用いない接着性の改善されたプラスチックフィルムが提案されている。

#### 【0007】

しかしながら、消泡剤、界面活性剤を用いない水系ポリウレタン樹脂を製造する際には、トラブルが生じやすい。つまり、水系ポリウレタン樹脂を溶剤中で重合し、最終的に有機溶剤を除去する場合に発生する泡は、空気に接している表面に薄い皮膜ができやすく、これは水に再溶解せずブツとなりやすい。また、輸送中、塗工剤調合、塗工工程においても、消泡剤、界面活性剤を含まないと水系ポリウレタンは空気が巻き込まれ、発泡しブツとなり、外観不良、印刷不良の原因となるという問題があった。

#### 【0008】

##### 【問題を解決するための手段】

本発明者らは前記問題点を解決すべく鋭意検討した結果、未延伸または一軸方向にのみ延伸され、熱処理されていないポリアミドフィルムに、特定の界面活性剤を含んだ塗工剤を特定量塗工後、少なくとも1方向に延伸、熱処理することにより、塗工剤調合及び塗工工程においてトラブルなく塗工可能で、接着性、インキの印刷適性を向上し、フィルム原反の透明性、すべり性、耐ブロッキング性を低下させることなく印刷インキ、ラミネートフィルム及び塗工剤等との接着性、

特にボイル時湿潤下での接着性を大巾に改良できることを見出し、本発明を完成するにいたった。

#### 【0009】

すなわち、本発明は、未延伸または一軸方向にのみ延伸され、熱処理されていないポリアミドフィルムに、下記A、B及びCの固形分重量比 $A/B/C=98\sim30/2\sim70/0.1\sim10$ から成る組成物を主成分とする水性塗工剤を、延伸後の塗工量が固形分で、 $0.005\sim0.030\text{ g/m}^2$ となるように塗工後、少なくとも1方向に延伸し、熱処理する易接着性ポリアミドフィルムを提供するものである。

A：三重結合の二つの隣接炭素原子にいずれも水酸基及びメチル基が置換されたアセチレングリコール及び／又はそのエチレンオキサイド付加物である非イオン系界面活性剤を含有した水系ポリウレタン樹脂

B：水溶性ポリエポキシ化合物

C：平均粒子径が $0.001\sim1.0\text{ }\mu\text{m}$ の微粒子

#### 【0010】

本発明に用いる未延伸または一軸方向にのみ延伸され、熱処理されていないポリアミドフィルムは、一般に接着性に大きく影響するフィルム表面のフリーの極性基が多く、さらに塗工後、延伸、熱処理により多くの熱が加わり、ポリアミドフィルムと塗工層との接着力が強固になり、延伸熱処理後に塗工するオフラインコートと比べ、より接着力が強くなるという利点がある。

また、接着性、特に湿潤下における接着性を改良するために、フィルム表面の水滴接触角をコロナ放電処理等で $45\sim60$ 度の範囲に制御するのが有効であり、処理の強さは $30\text{ W}\cdot\text{min/m}^2$ 以下が適当である。

#### 【0011】

本発明に用いる水系ポリウレタン樹脂は、粒子径が小さく、安定性が良好な点から自己乳化型が好ましい。その粒子径は $10\sim100\text{ nm}$ 程度が良い。

#### 【0012】

本発明に用いる水系ポリウレタン樹脂はそのガラス転移点( $T_g$ )が $40^\circ\text{C}\sim150^\circ\text{C}$ が望ましい。 $T_g$ が $40^\circ\text{C}$ 未満のものは塗工後ロール状に巻き取る際

ロッキングが発生し、密着の跡形が残り透明斑となり、更に激しい場合には巻き戻せず、無理に巻き戻すとフィルムが破断する。また、本発明はポリアミドフィルムに塗工後延伸するインライン塗工であるため、塗工後の乾燥温度及び延伸時にかかる温度よりTgが高すぎると、均一な塗膜を形成しにくい。これは連続した塗膜を形成する最低成膜温度(MFT)が一般にTg付近にあるためであり、150℃未満が好ましい。

【0013】

一般に、本発明のポリアミドフィルムは、印刷、金属蒸着、他フィルムとラミネートされるため、塗膜表面の濡れ指数は40～52 dyn/cmが好ましく、これにはポリウレタンを構成するポリオールはポリカーボネートが有効である。ポリカーボネートポリオールから得られたポリウレタン塗膜の濡れ指数は大きく、塗膜形成後にコロナ処理等で表面処理する必要はない。

【0014】

本発明において、水系ポリウレタン樹脂には、三重結合の二つの隣接炭素原子にいずれも水酸基及びメチル基が置換されたアセチレングリコール及び／又はそのエチレンオキサイド付加物である非イオン系界面活性剤が添加される。かかる界面活性剤としては、例えば日信化学工業(株)製のサーフィノール104、440等を例示することができる。添加量は、水系ポリウレタン樹脂の固形分に対し0.01～1.0%であることが好ましい。

【0015】

従来、塗工剤使用時の発泡と水の大きな表面張力によるフィルム等への均一な「濡れ」の困難さを解決するためには一般に2種類の界面活性剤(消泡剤、濡れ剤)を添加せねばならなかった。さらに多くの場合、消泡効果と濡れ効果は相反するため、一方を解決すれば、他方がかえって悪化するものであった。一般にシリコーン系消泡剤のような撥水性の強いものは消泡性は優れているが濡れ性が悪く、フィッシュアイを生ずる。本発明者らにより、両者を同時に満足するためには、三重結合の二つの隣接炭素原子にいずれも水酸基及びメチル基が置換されたアセチレングリコール及び／又はそのエチレンオキサイド付加物である非イオン系界面活性剤を使用する事が有効である事が見出された。この界面活性剤を添加



することにより、フィルムへの濡れが良くなり、塗工量が少なくても、均一の塗膜が得られるためコストダウンにもつながるのは勿論、消泡効果もあることから、塗工剤調製時及び塗工時の発泡によるトラブルも解消される。

#### 【0016】

本発明に用いるB：水溶性ポリエポキシ化合物は水への溶解性があり、2個以上のエポキシ基を有する化合物であり、例えばエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、1，4-ブタンジオール、1，6-ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール等のグリコール類1モルとエピクロルヒドリン2モルとのエーテル化によって得られるジエポキシ化合物、グリセリン、ポリグリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ソルビトール等の多価アルコール類1モルとエピクロルヒドリン2モル以上とのエーテル化によって得られるポリエポキシ化合物、フタル酸テレフタル酸、シュウ酸、アジピン酸等のジカルボン酸類1モルとエピクロルヒドリン2モルとのエステル化によって得られるジエポキシ化合物等が挙げられるがこれらに限定されるものではない。

#### 【0017】

これらポリエポキシ化合物は水系ポリウレタン樹脂と架橋し、塗膜の耐水性、耐溶剤性を向上せしめ、更にはポリアミドフィルムとの接着性にも寄与する。

#### 【0018】

本発明において使用される微粒子は平均粒子径が $0.001 \sim 1.0 \mu\text{m}$ の微粒子が使用され、好ましくは真球状の微粒子が用いられる。真球状微粒子とはその電子顕微鏡写真に於いて短径/長径が $0.90$ 以上であることを言う。微粒子が真球状の場合耐ブロッキング性、すべり性への効果がすぐれ、また、透明性の低下が少ないため好ましい。また、平均粒子径が $0.001 \mu\text{m}$ 未満だと耐ブロッキング性、すべり性に効果がない。平均粒子径が $1.0 \mu\text{m}$ を超えると印刷適性が低下する。特に写真版印刷の場合、ハイライト部分でのインキ抜けが発生する。微粒子は無機系でも有機系でも良いが、製造工程中に変形して効果を失わない耐熱性が必要である。

【0019】

これらの微粒子は、耐ブロッキング剤、及び巻き取り、印刷、ラミネート、塗工等の後加工工程での適度のすべり性を付与するすべり剤の機能を有する。好ましい微粒子として、例えば、日産化学工業(株)製のコロイダルシリカ”スノーテックス”ST-C(平均粒径 $0.010 \sim 0.020 \mu\text{m}$ )、ST-XS(平均粒径 $0.004 \sim 0.006 \mu\text{m}$ )等が挙げられるがこれらに限定されるものではない。

【0020】

本発明において、界面活性剤を含んだ水系ポリウレタン樹脂(A)と、水溶性ポリエポキシ化合物(B)との配合比率A/Bの重量比は、固形分で $98/2 \sim 30/70$ である。A/Bの比率が $98/2$ より大きいと架橋密度が減少し、耐水性、耐溶剤性、接着性が劣る。逆にA/Bの比率が $30/70$ より小さくなると熟成中のブロッキングが問題点として残る。

【0021】

また、微粒子(C)の配合量は、界面活性剤を含んだ水系ポリウレタン樹脂(A)及び水溶性ポリエポキシ化合物(B)の合計量(A+B)との比率としてC/(A+B)は $0.1/100 \sim 10/100$ である。この比率が $0.1/100$ より小さいと耐ブロッキング性、すべり性に効果が不十分であり、逆に、 $10/100$ より大きくしても効果は変わらず経済的に不利である。

【0022】

界面活性剤を含んだ水系ポリウレタン樹脂、水溶性ポリエポキシ化合物及び微粒子を主成分とした水性塗工剤の塗工量は延伸後乾燥重量で $0.005 \sim 0.030 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $0.010 \sim 0.025 \text{ g/m}^2$ であることが望ましい。 $0.005 \text{ g/m}^2$ 未満であると均一な塗膜が得られず耐水性、接着性が不十分である。逆に $0.030 \text{ g/m}^2$ 以上塗工するとコート面/非コート面がブロッキングしやすくなる。また性能の向上も認められず、コストアップとなり好ましくない。

【0023】

ポリアミドフィルム上に塗工するコーターヘッドは既知のものが使用でき、例

えば、グラビアコーター、スクウイズコーター、メイヤーバーコーター、キスコーター、リバースロールコーター等が挙げられる。

【0024】

本発明に用いる水系ポリウレタン樹脂の発泡を防ぐために、あるいは塗工剤のフィルムへの濡れを良くするためにアルコールを添加しても良い。但し過剰な添加は水系ポリウレタン樹脂のゲル化を起こすため、予め試験を行い添加量を決定することが必要である。

【0025】

【実施例】

以下、実施例にて本発明を具体的に説明するが、本発明は、これらに限定されるものではない。

なお、本実施例中の評価方法は次のとおりである。

【0026】

1. T<sub>g</sub>

測定装置：(株)岩本製作所製 VES-F3

2. めれ指数

JIS K 6768によるコート面のめれ指数。

3. 耐ブロッキング性

塗工サンプルを塗工面-非塗工面が向かい合うように重ね合わせて40℃で48時間25mm×25mmの面積に荷重10kgを加える。室温に冷却後、引張試験機により、100mm/minの速度でせん断剥離しその最高強度を読んだ。

4. 印刷適性

ザーンカップ#3で粘度20秒に調整した東洋インキ製造(株)製グラビア印刷用インキ"NEW LP スーパー"R162 紅を用い、コンベショナル法で製版した175線5μm、15μm、22μm、36μmの深さを持つグラビアシリンダーにて塗工面に印刷し、インキ抜け(ピンホール)の程度を次のように評価した。

1級：全くインキ抜け(ピンホール)はない。

2級：5μmの部分に一部インキ抜けがある。

3級：15  $\mu\text{m}$ の部分に一部インキ抜けがある。

4級：22  $\mu\text{m}$ の部分に一部インキ抜けがある。

5級：36  $\mu\text{m}$ の部分に一部インキ抜けがある。

#### 5. ラミネート強度

試験面（無地部及び印刷部）と厚さ40  $\mu\text{m}$ のLLDPE（コージンエルエースHタイプ）のコロナ放電処理面とを、大日精化（株）製のドライラミネート用接着剤E-285B/C-75Nを固形分換算で3.5  $\text{g}/\text{m}^2$  塗工してドライラミネートした後40℃で48時間熟成した。15mmの中にサンプリングした後、引張試験機により100mm/minの速度で剥離し剥離進行時の値を読んだ。湿潤時、ボイル後湿潤時は剥離口に水を付けながら測定した。

#### 6. ヒートシール強度

ラミネート強度と同様にしてラミネートサンプルを作り、LLDPE面同志でヒートシールサンプルを作る。15mmの中にサンプリングした後、引張試験機により、300mm/minの速度で剥離しその最高強度を読んだ。湿潤時、ボイル後湿潤時はシール部に水を付けながら測定した。

【0027】

#### 比較例 1

相対粘度3.5の6ナイロン樹脂をリングダイより溶融押出し、内外水冷マンドレルで冷却して厚さ150  $\mu\text{m}$ のチューブ状フィルムを得た。該チューブフィルムを低速ニップロールと高速ニップロールの速度差及びその間に存在する空気圧によりMDとTDに同時に二軸延伸した。その後チューブを折り畳んでテンターオープンにて210℃で10秒間熱処理し、厚さ15  $\mu\text{m}$ のフィルムを得、その両耳を切除して平面フィルムとし、片面にコロナ放電処理処理をして、2本のロールに巻き取った。

このコロナ放電処理面のラミネート強度及びヒートシール強度を測定した。表2の結果に示した様に、得られたフィルムの接着強度はインライン塗工フィルムと比べ、かなり劣るものであった。

【0028】

#### 比較例 2、3

相対粘度 3.5 の 6 ナイロン樹脂をリングダイより溶融押出し、内外水冷マンドレルで冷却して厚さ  $150\text{ }\mu\text{m}$  のチューブ状フィルムを得た。チューブ状フィルムの外面に、武田薬品工業（株）製の自己乳化型ポリウレタン樹脂”タケラック” XW-74-X39 ( $T_g\ 110^\circ\text{C}$ ) にナガセ化成工業（株）製の水溶性ポリエポキシ化合物”デナコール” EX-521（ポリグリセロールポリグリシジルエーテル）及び、日産化学工業（株）製のコロイダルシリカ”スノーテックス” ST-C（平均粒径  $10\sim 20\text{ nm}$ ）を  $70/30/5$  の配合比で加え、水で希釈して調製した水性塗工剤をディップコーターで延伸後の塗工量が  $0.01$ 、 $0.02\text{ g/m}^2$  となるようにインラインで塗工し乾燥した。該チューブフィルムを低速ニップロールと高速ニップロールの速度差及びその間に存在する空気圧により MD と TD に同時に二軸延伸した。その後チューブを折り畳んでテンターオープンにて  $210^\circ\text{C}$  で  $10$  秒間熱処理し、厚さ  $15\text{ }\mu\text{m}$  のフィルムを得、その両耳を切除して平面フィルムとし、2本のロールに巻き取った。

得られたフィルムの特性を評価した。表 1、表 2 の結果に示した様に、印刷適性、接着強度共に劣るものであった。

#### 【0029】

##### 実施例 1、2

比較例 2、3 に使用した水性塗工剤に日信化学工業（株）製の”サーフィノール 440” を XW-74-X39 の固形分に対し  $0.1\%$  添加したこと以外は比較例 2、3 と同様にして得られたフィルムの特性を評価した。表 1 に示した様に、印刷適性、耐ブロッキング性に優れていた。また、表 2 に示したように優れた接着強度を示した。

#### 【0030】

##### 比較例 4

比較例 3 に使用した水性塗工剤にシリコーン系消泡剤東芝シリコーン（株）製の TSA772 を XW-74-X39 の固形分に対し  $0.1\%$  添加したこと以外は比較例 3 と同様にして得られたフィルムの特性を評価した。得られたフィルムの濡れ指数もやや低く、印刷適性が劣っていた。また、接着強度も実施例 1、2 より劣っていた。

【0031】

比較例 5

比較例 3 に使用した水性塗工剤に花王（株）製のエマルゲン 911（非イオン系界面活性剤、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル）を XW-74-X39 の固形分に対し 0.1% 添加したこと以外は比較例 3 と同様にして得られたフィルムの特性を評価した。得られたフィルムは塗工剤コート時に生じた塗工剤の発泡により、部分的なはじきがあり、濡れ指数がやや低く、印刷適性も劣っていた。また、接着強度も実施例 1、2 より劣っていた。

【0032】

比較例 6

実施例 1 に使用した水系塗工剤の塗工量を変えたこと以外は実施例 1 と同様にして得られたフィルムの特性を評価した。塗工量が少ないため均一な塗膜が得られておらず、実施例 1、2 より接着強度が劣っていた。さらに濡れ指数もやや低く、印刷適性も劣っていた。

【0033】

比較例 7

実施例 2 に使用した微粒子を配合しないこと以外は実施例 5 と同様にしてフィルムの特性を評価した。表 1 の結果に示したように、耐ブロッキング性が劣っており、印刷適性もやや劣った。

【0034】

比較例 8

実施例 1 に使用した水系塗工剤の塗工量を変えたこと以外は実施例 1 と同様にして得られたフィルムの特性を評価した。得られたフィルムの接着強度、印刷適性は良好であるが、耐ブロッキング性が実施例 1、2 より劣るものであった。

【0035】

【表 1】

	界面活性剤 添加量 (%)	塗工量 (g/m <sup>2</sup> )	塗工面 濡れ指数 (dyn/cm)	耐ブロッキ ング性 (Kg/625mm <sup>2</sup> )	印刷 適性
比較例 1	—	—	5.4 *1	—	1 級
比較例 2	なし	0.01	4.6	2.5	2 級
比較例 3	なし	0.02	4.6	2.4	2 級
実施例 1	S-440*2 0.1	0.01	4.6	2.4	1 級
実施例 2	S-440 0.1	0.02	4.6	2.5	1 級
比較例 4	TSA772 0.1	0.02	4.3	2.4	2 級
比較例 5	E-911*3 0.1	0.02	4.4	2.4	3 級
比較例 6	S-440 0.1	0.001	4.1	2.0	3 級
比較例 7	S-440 0.1	0.02	4.6	5.8	2 級
比較例 8	S-440 0.1	0.05	4.6	4.0	1 級

\*1: コロナ処理面の濡れ指数      \*2: サーフィノール 440

\*3: エマルゲン 911

【0036】

【表 2】

	ラミネート強度			ヒートシール強度		
	(g/15mm幅)			(Kg/15mm幅)		
	常態時	ボイル後湿潤時*4		常態時	ボイル後湿潤時*4	
	無地部	無地部	印刷部	無地部	無地部	印刷部
比較例1	780	180	210	5.7	4.1	3.3
比較例2	900	200	200	5.7	4.3	3.8
比較例3	970	240	230	5.9	4.5	3.9
実施例1	1200	Nyキ*5	I/I*6	6.2	5.0	4.4
実施例2	1200	Nyキ*5	I/I*6	6.3	5.2	4.5
比較例4	940	200	190	6.1	4.2	3.8
比較例5	950	200	200	6.2	4.0	3.9
比較例6	970	150	200	5.9	4.0	3.5
比較例7	1200	Nyキ*5	I/I*6	6.3	5.2	4.5
比較例8	1030	Nyキ*5	I/I*6	6.4	5.2	4.5

\*4: ボイル処理条件は100℃、30分

\*5: ナイロンフィルムの切れ (ピーク値は450g/15mm幅程度)

\*6: インキ部の凝集破壊 (ピーク値は420g/15mm幅程度)



【0036】

【発明の効果】

本発明の易接着性ポリアミドフィルムは、耐ブロッキング性、印刷インキ・ラミネート・その他の塗工剤との接着性に優れており、ボイル殺菌、レトルト殺菌及び水物包装用途に最適である。

さらに、本発明はインライン塗工のため安価で、しかも水系塗工剤を使用するため安全である。また、消泡効果のある界面活性剤の添加により、塗工工程でのトラブルがなく均一な膜ができ、少量の塗工剤で容易に、接着力の優れたポリアミドフィルムを得ることができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 耐ブロッキング性、印刷インキ・ラミネート・その他の塗工剤との接着性に優れた、ボイル殺菌、レトルト殺菌及び水物包装用途に好適な易接着性ポリアミドフィルムを提供する。

【構成】 未延伸又は一軸方向にのみ延伸され熱処理されていないポリアミドフィルムに、(A) 三重結合の二つの隣接炭素原子にいずれも水酸基及びメチル基が置換されたアセチレングリコール及び／又はそのエチレンオキサイド付加物である非イオン系界面活性剤を含有した水系ポリウレタン樹脂、(B) 水溶性ポリエポキシ化合物及び(C) 平均粒子径が $0.001 \sim 1.0 \mu\text{m}$ の微粒子(固形分重量比 $A/B/C = 98 \sim 30/2 \sim 70/0.1 \sim 10$ )を主成分とする水性塗工剤を、延伸後の塗工量が固形分で $0.005 \sim 0.030 \text{ g/m}^2$ となるように塗工後、少なくとも一方向に延伸し、熱処理する。

【選択図】 なし

【書類名】  
【訂正書類】

職権訂正データ  
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】  
【識別番号】  
【住所又は居所】  
【氏名又は名称】

申請人  
000142252  
東京都中央区日本橋室町4丁目1番21号  
株式会社興人

特平 9-195220

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000142252]

1. 変更年月日	1996年11月29日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都中央区日本橋室町4丁目1番21号
氏 名	株式会社興人